

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-204515

(43)Date of publication of application : 31.07.2001

---

(51)Int.Cl.

A44B 19/34

A44B 19/26

D03D 1/00

D03D 15/00

---

(21)Application number : 2000-020054

(71)Applicant : ASAHI KASEI CORP

(22)Date of filing : 28.01.2000

(72)Inventor : IKEDA MASATAKA

---

(54) FOUNDATION CLOTH FOR ZIPPER AND ZIPPER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide foundation cloth for zipper soft in touch feeling, excellent in elongation recovery, dimensional stability, yellowing resistance and followup ability with body cloth and dyeable and the zipper.

SOLUTION: These are the foundation cloth for zipper characterized by being made of polytrimethylene terephthalate fiber, the zipper characterized by making the foundation cloth from polytrimethylene terephthalate fiber and the zipper characterized by making an engaging element and/or a slider from polytrimethylene terephthalate fiber.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-204515

(P2001-204515A)

(43)公開日 平成13年7月31日(2001.7.31)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード*(参考)
A 4 4 B 19/34		A 4 4 B 19/34	3 B 0 9 8
	19/26		4 L 0 4 8
D 0 3 D 1/00		D 0 3 D 1/00	C
	15/00		A

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-20054(P2000-20054)

(22)出願日 平成12年1月28日(2000.1.28)

(71)出願人 000000033

旭化成株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(72)発明者 池田 昌孝

大阪府高槻市八丁畷町11番7号 旭化成工業株式会社内

(74)代理人 100103436

弁理士 武井 英夫 (外3名)

Fターム(参考) 3B098 AB01 AB07 CB02 DB02

4L048 AA22 AB07 AB21 BB01 CA04

DA09

(54)【発明の名称】 スライドファスナー用基布及びスライドファスナー

(57)【要約】

【課題】 風合がソフトで、伸長回復性、寸法安定性、耐黄変性、及び身生地との追従性が優れており、しかも製品染めすることができるスライドファスナー用基布、及びスライドファスナーを提供する。

【解決手段】 ポリトリメチレンテレフタレート繊維で構成されていることを特徴とするスライドファスナー用基布、基布がポリトリメチレンテレフタレート繊維で構成されていることを特徴とするスライドファスナー、及び、噛合エレメント及び／又はスライダーがポリトリメチレンテレフタレート樹脂で構成されていることを特徴とするスライドファスナー。

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 ポリトリメチレンテレフタレート繊維で構成されていることを特徴とするスライドファスナー用基布。

【請求項2】 基布がポリトリメチレンテレフタレート繊維で構成されていることを特徴とするスライドファスナー。

【請求項3】 基布が、5%伸長時の伸長弾性率が80%以上であることを特徴とする請求項1記載のスライドファスナー用基布、又は請求項2記載のスライドファスナー。

【請求項4】 噛合エレメント及び／又はスライダーがポリトリメチレンテレフタレート樹脂で構成されていることを特徴とするスライドファスナー。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、衣料用、袋物用等に用いるスライドファスナー用基布、及びスライドファスナーに関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来、例えば実開平2-132418号公報に開示されているように、スライドファスナー用基布（テープ）として、ポリエチレンテレフタレートを主体としたポリエステル繊維や、ナイロン6またはナイロン66を主体としたポリアミド繊維が用いられている。

【0003】しかしながら、ポリエチレンテレフタレートは安価であるが、得られた基布は風合が硬く伸長回復性が劣るため、基布を縫い合わせる身生地がソフト風合のものや伸縮性のあるもの場合には、身生地との追従性が劣り、着用時つばったり引きつった状態となって着用感が劣る。また、伸長回復性が劣るため、長い間着用した際この歪が元に戻らず、見映えやファスナーの噛合せが不良となるといった問題があった。この問題は特に衣料用途で顕著であるが、袋物でも発生する。また、高圧染色を必要とするため製品染めに制約があるという問題があった。一方、ポリアミドは寸法安定性が劣り、またNO<sub>x</sub>-BHTガスやバニリンガス、熱に対して耐黄変性に劣るという問題があった。

【0004】特開平7-246107号公報には、基布としてポリエチレングリコールを主体とした共重合ポリエステル繊維を用いることが開示されているが、この繊維は染色温度を低下させることができるため製品染めが可能となるが、ポリエチレンテレフタレートとほぼ同様に風合が硬く伸長回復性が劣るため、身生地との追従性が劣る問題は殆ど解決されない。また、従来、噛合エレメントやスライダーとしては、ポリアセタール樹脂、ポリブチレンテレフタレート、ナイロン6、ナイロン66が用いられていたが、ポリトリメチレンテレフタレートは全く用いられていなかった。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、風合がソフトで、伸長回復性と寸法安定性に優れており、特にソフト風合の身生地や伸縮性のある身生地との追従性に優れ、しかも耐黄変性にも優れたスライドファスナー用基布、及びスライドファスナーを提供することにある。また、本発明の別の目的は、発色性が高いため常温でも濃色に染色することができ、製品染め可能なスライドファスナー用基布、及びスライドファスナーを提供することにある。

**【0006】**

【課題を解決するための手段】本発明者らは、スライドファスナーとしての素材を種々研究した結果、ポリトリメチレンテレフタレートを用いることにより前記した課題が全て解決されることを見出し、本発明を完成するに至った。即ち、本発明は、ポリトリメチレンテレフタレート繊維で構成されていることを特徴とするスライドファスナー用基布、基布がポリトリメチレンテレフタレート繊維で構成されていることを特徴とするスライドファスナー、並びに、噛合エレメント及び／又はスライダーがポリトリメチレンテレフタレート樹脂で構成されていることを特徴とするスライドファスナーである。

【0007】以下本発明について詳述する。本発明において、ポリトリメチレンテレフタレート繊維とは、トリメチレンテレフタレート単位を主たる繰返し単位とするポリエステル繊維をいい、トリメチレンテレフタレート単位を約50モル%以上、好ましくは70モル%以上、さらには80モル%以上、さらに好ましくは90モル%以上のものをいう。従って、第三成分として他の酸成分及び／又はグリコール成分の合計量が、約50モル%以下、好ましくは30モル%以下、さらには20モル%以下、さらに好ましくは10モル%以下の範囲で含有されたポリトリメチレンテレフタレートを包含する。

【0008】ポリトリメチレンテレフタレートは、テレフタル酸又はその機能的誘導体と、トリメチレングリコール又はその機能的誘導体とを、触媒の存在下で、適当な反応条件下に縮合せしめることにより製造される。この製造過程において、適当な一種又は二種以上の第三成分を添加して共重合ポリエステルとしてもよいし、又、ポリエチレンテレフタレート等のポリトリメチレンテレフタレート以外のポリエステル、ナイロンとポリトリメチレンテレフタレートとを別個に製造した後、ブレンドしたり、複合紡糸（鞘芯、サイドバイサイド等）してもよい。

【0009】添加する第三成分としては、脂肪族ジカルボン酸（シュウ酸、アジピン酸等）、脂環族ジカルボン酸（シクロヘキサジカルボン酸等）、芳香族ジカルボン酸（イソフタル酸、ソジウムスルホイソフタル酸等）、脂肪族グリコール（エチレングリコール、1,2-プロピレングリコール、テトラメチレングリコール等）、脂環族グリコール（シクロヘキサジメタノール

等)、芳香族を含む脂肪族グリコール(1,4-ビス(β-ヒドロキシエトキシ)ベンゼン等)、ポリエーテルグリコール(ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等)、脂肪族オキシカルボン酸(ω-オキシカプロン酸等)、芳香族オキシカルボン酸(P-オキシ安息香酸等)等が挙げられる。又、1個又は3個以上のエステル形成性官能基を有する化合物(安息香酸等又はグリセリン等)も重合体を実質的に線状である範囲内で使用出来る。

【0010】さらに、二酸化チタン等の艶消剤、リン酸等の安定剤、酢酸コバルト等の青味付け剤、ヒドロキシベンゾフェノン誘導体等の紫外線吸収剤、タルク等の結晶化核剤、アエロジル等の易滑剤、ヒンダードフェノール誘導体等の抗酸化剤、難燃剤、制電剤、顔料、蛍光増白剤、赤外線吸収剤、消泡剤等が含有されていてもよい。本発明においてポリトリメチレンテレフタレート繊維の紡糸方法については、1500m/分程度の巻取り速度で紡糸して未延伸糸を得た後、2~3.5倍程度で延燃する方法、紡糸-延燃工程を直結した直延法(スピンドロー法)、巻取り速度5000m/分以上の高速紡糸法(スピントイクアップ法)、紡糸後一度水浴で冷却してから延伸する方法等何れの方法を採用しても良い。

【0011】繊維の形態は、長繊維でも短繊維でもよいが、長繊維が好ましい。また、長さ方向に均一なものや太細のあるものでもよく、断面形状においても丸型、三角、L型、T型、Y型、W型、八葉型、偏平、ドッグボーン型等の多角形型、多葉型、中空型や不定形なものでもよい。また、糸条の形態としては、原糸(延伸糸)、仮燃加工糸(POYの延伸仮燃糸を含む)、先燃仮燃糸(例えばS又はZ方向に600~1000T/m先燃し、Z又はS方向に3000~4000T/m仮燃したもの)、空気噴射加工糸、リング紡績糸、オープンエンド紡績糸等の紡績糸、マルチフィラメント原糸(極細糸を含む)、混織糸等が挙げられるが、原糸や仮燃加工糸が好ましい。

【0012】更に、ポリトリメチレンテレフタレート繊維の単糸繊維度としては、0.5~11dtex程度のもので用いることができるが、織編物等の風合や伸長回復性を向上させるためには、1~8dtex、特に2~6dtexが好ましい。また、トータル繊維度としては、50~500dtex、特に80~350dtexが好ましい。また、ポリトリメチレンテレフタレート繊維の物性としては、引張強度は2.5~5.0cN/dtex、特に2.8~4.5cN/dtex、初期モジュラスは10~35cN/dtex、特に12~30cN/dtex、10%伸長時の弾性回復率は80%以上、更には85%以上、特に90%以上が好ましい。また、この繊維の極限粘度は0.6~1.2、更には0.7~1.1、特に0.8~1.0が好ましい。

【0013】基布の形態としては、織物、編物、不織布

等が挙げられるが、強度、寸法安定性の面から織物、編物が好ましい。また、この基布は他素材の繊維が混合されていてもよい。織物組織としては、平織、斜文織(ツイル)、朱子織等が挙げられるが、平織が好ましい。また、編物組織としては、経編、丸編、横編が挙げられるが、トリコット、ラッセル等の経編、経挿入及びノ又は緯挿入トリコットや立体編物が好ましい。また、エンブroidアリーレースのようなレース状物も好ましい。スライドファスナー用として用いる際には、これらの織編物等をテープ状に製造する。テープ幅は0.5~10cm程度、特に1~5cmが好ましい。

【0014】また、混合する繊維としては、ポリエステル系繊維、ポリアミド系繊維、ポリアクリル系繊維、ポリビニル系繊維、ポリプロピレン系繊維、ポリウレタン系等の弾性繊維(酸化マグネシウム、酸化亜鉛に代表される金属酸化物、金属水酸化物等の塩素水劣化防止剤を添加したものを含む)等の合成繊維や、綿、麻、ウール、絹等の天然繊維やキュプラ、レーヨン、ポリノジック等のセルロース系繊維やアセート系繊維が挙げられる。また、これら他素材繊維の混合率は50%以下、特に30%以下が好ましい。混合形態は交燃、混織等による糸形態での混合や、交編、交織に代表される機上複合等がある。本発明の基布は、テープの長さ方向の5%伸長時の伸長弾性率が80%以上、更には85%以上、特に90%以上であるのが好ましい。この範囲であると、特に身生地との追従性がより高まり、着用感がより良好となり、且つ寸法安定性や見映えもより優れたものとなる。

【0015】本発明のスライドファスナーの嚙合エレメントやスライダーの素材としては、ポリアセタール樹脂、ポリブチレンテレフタレート、ポリアミド樹脂等が挙げられるが、製品染めが可能で同色性が得られる面からポリブチレンテレフタレート、ポリトリメチレンテレフタレートが好ましい。最も好ましくは、ポリトリメチレンテレフタレートであり、その極限粘度は強度と成型性の面から0.4~1.2、特に0.6~1.0が好ましい。極限粘度は後述する発明の実施の形態の(2)項で測定した値である。ポリトリメチレンテレフタレートは他のポリエステルに比べより濃色に染色されるため、常圧染色を行っても、スライドファスナーとして十分な発色と染色堅牢度を得ることができる。しかも、ポリトリメチレンテレフタレートは弾性等が優れているため嚙合エレメントやスライダーとした場合にはファスナーの開閉をよりスムーズに行なうことができ、寿命も長いという効果も得られる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、実施例などにより本発明を更に具体的に説明する。なお、実施例などにおける評価は以下の方法により測定した。

(1) 弾性回復率

繊維をチャック間距離20cmで引張試験機に取り付け、伸長率10%まで引張速度20cm/分で伸長し1分間放置した。その後、再び同じ速度で収縮させ、応力-歪み曲線を描く。収縮中、応力がゼロになった時の伸度を残留伸度(A)とする。弾性回復率は以下の式に従って求めた。

$$10\%伸長時の弾性回復率 = [(10 - A) / 10] \times 100 (\%)$$

#### 【0017】(2) 極限粘度 $[\eta]$

極限粘度 $[\eta]$ は、オストワルド粘度管を用い、35℃、 $\alpha$ -クロロフェノールを用いて比粘度 $\eta_{sp}$ と濃度C(g/100ミリリットル)の比 $\eta_{sp}/C$ を濃度ゼロに外挿し、以下の式に従って求めた。

$$[\eta] = \lim_{C \rightarrow 0} (\eta_{sp}/C)$$

#### 【0018】(3) 伸長弾性率(%)

JIS-L-1018の伸長弾性率A法(定伸長法)に準拠して、基布(テープ)の長さ方向を測定した。グラフ法により引張速度10cm/分で、5%の一定伸長で測定した。但し、サンプル幅はテープ幅とした。

#### 【0019】

【実施例1】極限粘度0.91のポリトリメチレンテレフタレート(セミダルチップ)を用い、紡糸温度265℃、紡糸速度1200m/分で紡糸して未延伸糸を得、次いで、ホットロール温度60℃、ホットプレート温度140℃、延伸倍率3倍、延伸速度800m/分で延燃して、168dtex/36fの延伸糸を得た。延伸糸の強度、伸度、弾性率並びに10%伸長時の弾性回復率は、各々3.0cN/dtex、43%、25cN/dtex並びに95%であった。また、この繊維の極限粘度は0.86であった。この延伸糸を用いて、ファスナー用基布として幅2cmのテープ状の織物を製造した。この基布の5%伸長時の伸長弾性率は96%であった。また、上記のポリトリメチレンテレフタレートチップを用い、顔料を加えずに定法により射出成型して噛合エレメント並びにスライダーを製造した。これらを組合せて本発明のファスナーを製造した。

【0020】次いで、このファスナーと噛合エレメントを取り付ける前のテープ状織物(基布)とを製品染め染色機を用い、分散染料ミケトンポリエステルスカーレット3RG(三井東圧化学(株)社製)で、100℃で60分間染色した。浴比は1:50とし、酢酸アンモニウムと酢酸でpHを5に調整した。均染剤は1g/l添加した。その後、定法で水洗し、乾燥した。得られたファスナーは、基布と噛合エレメント並びにスライダーとの間で若干の濃度差があるが、同一色で染色されており、また、昇華、移行、耐光堅牢度も実用上問題ないレベルのものであった。また、同時に染色した基布も均一に染色されており、風合がソフトであった。この基布の5%伸長時の伸長弾性率は94%であった。

【0021】一方において、身生地としてのポリエステル(スムース編地)に、前記した染色されたファスナーを取り付けて体操用上着を製作した。身生地との追従性試験として次の試験を行なった。この上着のファスナーを閉め、ファスナーの両側の身生地である編地部分を手で掴み右手を上方向、左手を下方向に引っ張ったところ、身生地の編地にファスナー基布が良く追従し皺の発生が殆どなかった。また、この上着の90日間の着用試験を行った結果、運動時においてもつっぱり感が殆どなく、着用感に優れたものであった。更に、着用後のファスナー基布は変形等の異常部分がなく、しかもファスナーの開閉がスムーズにできた。

#### 【0022】

【実施例2】実施例1で得られた168dtex/36fのポリトリメチレンテレフタレート延伸糸を、ピン仮燃機を用いヒーター温度170℃、加工速度80m/分で仮燃加工を行い、仮燃加工糸を得た。この加工糸を用いて、ファスナー用基布として幅2cmのテープ状の織物を製造した。この基布の5%伸長時の伸長弾性率は93%であった。この織物を基布として用いる以外は実施例1と同様に処理し、ファスナーとこのファスナーを取り付けた体操用上着を製作した。

【0023】得られたファスナーは、基布と噛合エレメント並びにスライダーとの間で若干の濃度差があるが、同一色で染色されており、また、昇華、移行、耐光堅牢度も実用上問題ないレベルのものであった。また、同時に染色した基布も均一に染色されており、風合がソフトであった。この基布の5%伸長時の伸長弾性率は91%であった。また、実施例1と同様に身生地への追従性試験と90日間の着用試験を行なったところ、実施例1と同様な良好な結果が得られた。

#### 【0024】

【比較例1】168dtex/36fのポリエチレンテレフタレート繊維(旭化成工業(株)社製)を用い、実施例1と同様にファスナー用基布として幅2cmのテープ状の織物を製造した。この基布の5%伸長時の伸長弾性率は78%であった。また、ポリブチレンテレフタレートチップを用い、顔料を加えずに定法により射出成型して噛合エレメント並びにスライダーを製造した。これらを組合せてファスナーを製造した。

【0025】次いで、このファスナーと噛合エレメントを取り付ける前の基布とを、実施例1と同様に染色、水洗、乾燥を行なった。得られたファスナーは、噛合エレメント並びにスライダーは比較的濃く染色されていたが基布は殆ど染色されず、著しく濃淡差があった。また、同時に染色した基布は風合が硬く、この基布の5%伸長時の伸長弾性率は76%であった。このファスナーを用いて、実施例1と同様に体操用上着を製作し、実施例1と同様に身生地との追従性試験を行なった結果、身生地の編地にファスナー基布が追従しにくく皺

の発生が多かった。また、この上着の90日間の着用試験を行った結果、運動時においてつっぱり感があった。

更に、着用後のファスナー基布は一部に変形があり、しかもファスナーの開閉がスムーズにできなかった。